

***DECISION SUPPORT SYSTEM BERBASIS EXPERT SYSTEM DALAM  
PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN FORWARD CHAINING***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Strata Satu

Jurusan Informatika



Disusun Oleh :

Ardha Aulia Baihaqi Kusmayadi

NIM. M0511008

**JURUSAN INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2017**

***DECISION SUPPORT SYSTEM BERBASIS EXPERT SYSTEM DALAM  
PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN FORWARD CHAINING***

Disusun oleh:

Ardha Aulia Baihaqi Kusmayadi

M0511008

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan dewan penguji,  
pada tanggal: 25 Januari 2017

Pembimbing I,



**Sari Widya Sihwi, S.Kom., M.T**

NIP . 19830412 200912 2 003

Pembimbing II,



**Rini Anggrainingsih S.T, M.T.**

NIP. 19780909 200812 2 002

SKRIPSI

*DECISION SUPPORT SYSTEM BERBASIS EXPERT SYSTEM DALAM  
PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN FORWARD CHAINING*

Disusun oleh:

Ardha Aulia Baihaqi Kusmayadi  
M0511008

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji,  
pada tanggal: 25 Januari 2017

Susunan Dewan Penguji

Sari Widya Sihwi, S.Kom., M.T

NIP. 19830412 200912 2 003

Rini Anggrainingsih S.T, M.T.

NIP. 19780909 200812 2 002

Afrizal Doewes, S.Kom., M.Sc.

NIP. 19850831 201212 1 004

Denis Eka Cahyani, S.Kom, M.Kom

NIP. 19910310 201610 01

()  
()  
()  
()

Disahkan oleh

Kepala Program Studi Informatika

Drs. Bambang Harjito M.App.Sc, Ph.D.

NIP. 19621130 199103 1002



## MOTTO

*Man jadda wa jada wa man shobaro zafiro*

Barangsiapa bersungguh-sungguh maka ia akan mendapatkan, dan barangsiapa bersabar  
maka ia akan beurntung

*“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu,  
sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”*

(QS. Al-Baqarah: 153)

## PERSEMBAHAN

Karya ini Penulis persembahkan kepada:

*“Kedua orangtuaku tercinta..Bapak Tri Atmojo Kusmayadi, Ibu Nurul Hayati, dan seluruh anggota keluarga tercinta.”*

*“Sahabat-sahabatku yang super dan selalu memberi support Fikri, Joko, Arif, dan Rizky”*

*“Teman-teman Informatika 2011 yang sudah menemani selama ini”*

*“Civitas Informatika yang lainnya”*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang hanya karena rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “*Decision Support System* berbasis *Expert System* Dalam Pemilihan Mobil Bekas dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Forward Chaining*”. Penulis menyadari akan keterbatasan yang dimiliki. Begitu banyak bantuan dan bimbingan yang diberikan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, dengan segala limpahan rahmat dan hidayahNya, saya bisa menyelesaikan karya tulis ini.
2. Bapak dan Ibu yang senantiasa tanpa lelah mendo'akan, dan memotivasi,
3. Ibu Sari Widya Sihwi, S.Kom, M.T.I selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini,
4. Ibu Rini Anggrainingsih selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan, kritik dan saran yang membangun,
5. Bapak Abdul Aziz S.Kom., M.Cs selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan, solusi dalam setiap permasalahan akademik,
6. Bapak Drs. Bambang Harjito, M.App.Sc. selaku Kepala Program Studi Informatika UNS.
7. Teman-teman yang senantiasa selalu berbagi pengetahuan, pengalaman, dan memberikan dukungan dan motivasi

Tak ada karya manusia yang benar – benar sempurna, demikian pula dengan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca untuk dijadikan sebagai sebuah sumber inspirasi dan referensi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan terutama di bidang informatika.

Surakarta, Desember 2016

Penulis

# **EXPERT SYSTEM BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SECONDHAND CAR ELECTION USING AN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS AND FORWARD CHAINING METHOD**

**Ardha Aulia Baihaqi Kusmayadi**

**Department of Informatics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences.**

**Sebelas Maret University**

## **ABSTRACT**

*Purchasing a secondhand car shall be accompanied by experience and knowledge about machine, spare parts, vehicle body, car electrical , and others. On the other side, buyers sometimes are being confused due to some options of the car they want to buy. Hence needed an expert system based decision support system to help buyers in choosing a secondhand car. Three crucial variables are involved in the expert system, consist of car documents, machine, and vehicle frame/body. Forward Chaining method is applied in this expert system which is suitable in this case where premises are collected and ends in a form of a result or conclusion. The result of the expert system is also one of the variable input towards the decision support system. While in the decision support system, six additional variables are calculated, consist of year of assembly, price, design marks, colour marks, plate region, and the result of the expert system itself. On its process, Analytical Hierarchy Process(AHP) method is applied . This method is being chosen due its consistency of weight. The system has been tested using blackbox testing method shows that it is running well and an evaluation of user satisfaction is obtained from the perspective of the system's user interface, all two functions in the system which contains expert system function and DSS function, and overalls. From ten users, majority of them rated 4 out of a scale from 1-5 towards each scoring parameter, except overall parameter which was rated 5.*

**Keywords:** AHP, Decision Support System, Expert System, , Forward Chaining

**DECISION SUPPORT SYSTEM BERBASIS EXPERT SYSTEM DALAM PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN FORWARD CHAINING**

**Ardha Aulia Baihaqi Kusmayadi**

**Jurusan Informatika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.**

**Universitas Sebelas Maret**

### **ABSTRAK**

Pembelian mobil bekas yang berkualitas harus disertai dengan pengalaman dan pengetahuan mengenai mesin, suku cadang, bodi kendaraan, kelistrikan mobil, dan lainnya. Di sisi lain, pembeli seringkali bingung dengan pilihan mobil yang ingin dibeli. Maka dari itu, diperlukan sebuah sistem penunjang keputusan berbasis sistem pakar dalam pemilihan mobil bekas. Tiga variabel penting masuk ke dalam sistem pakar diantaranya dokumen mobil, mesin, dan bodi/rangka kendaraan. Metode *Forward Chaining* digunakan dalam sistem pakar ini, dimana metode ini cocok digunakan karena dilakukan pengumpulan premis dan berakhir pada suatu bentuk kesimpulan. Pengetahuan dari pakar diakuisisi ke dalam sistem. Hasil dari sistem pakar ini kemudian menjadi variabel *input* ke dalam sistem penunjang keputusan. Di sisi lain, sistem penunjang keputusan memperhitungkan enam variabel tambahan diantaranya tahun produksi, harga, nilai desain, nilai warna, plat dan bobot hasil dari sistem pakar. Dalam prosesnya diterapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikarenakan konsistensinya pada bobot. Pengujian yang dilakukan terhadap sistem ini menggunakan metode *blackbox testing* menunjukkan bahwa sistem telah berjalan dengan baik dan evaluasi kepuasan *user* didapatkan dari segi *user interface*, fungsi *expert system* dan DSS, dan *overall*. Dari sepuluh *user*, semua memberikan mayoritas nilai *rating* 4 dari skala penilaian 1-5 kepada setiap parameter penilaian, kecuali untuk parameter *overall* yang mendapatkan mayoritas nilai *rating* 5.

**Keywords:** *AHP, Decision Support System, Expert System, , Forward Chaining*